

جمعية المهندسين المصريين

تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

محاضرة

حاضرة حسين سري بك

في موضوع

المقنن المائي

أقيمت بجمعية المهندسين المصرية

في ١٦ ديسمبر سنة ١٩٢١

تنشر الجمعية على أعضائها هذه الصحائف للنقد وكل

نقد يصل الجمعية يجب ان يكتب بوضوح وترفق به

الرسومات اللازمة بالحبر الاسود (شيني)

على ورق شفاف

EESEN-CPS-BK-00000002/2-ESE

00426335

الجمعية ليست مسؤولة عما جاء بهذه الصحف من
البيانات والآراء

محاضرة

حضرة حسين سري بك

في موضوع

الملقن المائي

أُقيمت بجمعية المهندسين المصرية

في ١٦ ديسمبر سنة ١٩٢٢



حضرات الاخوان :

تجاذبتني عوامل شتى بعد أن وعدتكم بالقاء محاضرة في موضوع المقنن المائي عند انتهاء اجتماعنا الماضي الا انني رغم ذلك أقدم لكم اليوم هذه الكلمة الصغيرة مقسما اياها الي قسمين :

الاول المعلومات الحالية وانتقادی عليها

الثاني الاقتراحات الاولى التي عنت لي ولم أتمكن من وضعها في صيغة نهائية لضيق الوقت

المعلومات والانتقادات

المقنن المائي بحسب التعريف المصطلح عليه بين مهندسي الري في القطر المصرى هو الكمية اللازمة من المياه لرى فقدان الواحد في اليوم

يستعمل هذا المقنن وهو عدد يكاد يناسبى المهندس أنه قابل للتغيير في حساب قطاعات الترعى بعد اضافة كمية مائية تكاد تكون ثابتة للتبخر والتشرب ولكل الاسباب التى يفقد بها جزء من الماء الجارى المنحدر في الترعى

يستعمل هذا المقنن في حساب التصرفات الواجب اعطاؤها للترعى الرئيسية عند عمل التوزيع الغموي بين التفاتيش في كل تقليات الفصول . وقد استعمل هذا العدد أخيراً في حساب احتياجات وادى النيل من المياه مستقبلاً وبنيت عليه المشروعات

الكبيرة التي تعلمون حضراتكم بها
هذا العدد هو اذن أساس مصلحة الري في أهم قسميها الصيانة
وتوزيع المياه. وكل خطأ أو تقدير لا يكون نتيجة تجارب دقيقة
مجلبة لأضرار كبيرة ولضبايع أموال الحكومة ولفساد توزيع
المياه حياة البلاد

لننظر الآن في المعلومات التي بين أيدينا عن هذا العدد .
لو سألتنا خريج مدرسة الهندسة او مهندسا حديث العهد في
مصلحة الري لاجبنا ان كتب الري المصري والجداول المتداولة
ودروس اساتذة مدرسة الهندسة تنص على ان اقصى احتياج
القدان المصري من المياه في المجري بقطع النظر عن موقعه الجغرافي
وعن تربته وعن نوع زرعه هو ٣٥٠ مترا مكعبا في الري الواحدة
وان مدة هذه الري سبعة ايام وانه عند حساب تصرف ترعة
فرعية يجب ضرب العدد ٥٠ مترا مكعبا في اليوم في جميع الزمام
المنتفع وفي التربة الرئيسية ضرب العدد ٣٠ مترا مكعبا في الزمام
جميعه باعتبار ان التربة مقسمة الي دورين في المناوبة يحتاج كل
قدان من الاول فيهما الى ٥٠ مترا مكعبا في اليوم مضافا اليه
١٠ متر مكعب للقسم الثاني فيحدث

$$٣٠ = \frac{١٠ + ٥٠}{٢}$$

او ضرب نصف الزمام في ٥٠ واطافة عشرين في المائة
 من اين اتت هذه الاعداد وكيف وصلت له او لم رشديه هذه
 القواعد الثابتة غير القابلة للتغيير اهي نتيجة تجارب قديمة عملت
 في جميع انحاء القطر المصري ظهر منها ان اختلاف المناطق لا يؤثر
 في هذه الاعداد او اذا اثر عليها فيكون تأثيره قليلا بمعنى ان
 الخطأ النسبي قليل لدرجة تبرر حب توحيد العدد لسهولة عمل
 الجداول فغض النظر عنه وهل اظهرت هذه التجارب ان افضل
 مناوبة هي سبعة ايام وهل يجب توحيد المناوبات ايضا ؟ لماذا
 نرى اذن المناوبات الربيعية والصيفية والنييلية والخريفية ؟ انا
 لا اعالى ان قلت ان هذه المناوبة السباعية تكاد تكون الشاذة
 لا القاعدة اللهم الا في بعض المناوبات الربيعية

لننظر الآن في أقصى المعلومات التي لدى أي مهندس مصري
 عن المقيّن المائي فترى أنها اما تنحصر فيما كتب أخيراً عن احتياجات
 وادي النيل حالا ومستقبلا في كتاب ضبط النيل أو من معلومات
 شخصية أو بالاحرى اقتبادات علي المعلومات المعروفة وتصحيحها
 بأرقام أخرى بدون تجارب بمعنى أن يقول أحدها هذا العدد
 كبير جداً ويجب تصغيره أو هذا العدد صغير جداً ويجب
 تكبيره ولكن قيمة التصغير أو التكبير ليست الا بالحدس أو
 بتجارب تخمينية بسيطة وسأمرّد على حضراتكم مختصرا من

الكشوفات الاربعة الموجودة في كتاب ضبط النيل

أولا - : حساب المستر ددجن المستشار الزراعي السابق
للحكومة

بنى هذا الحساب على آراء مفتشي الزراعة باعتبار أقصى وأقل احتياج كل محصول من الماء . أنا لا أطعن في كفاءة مفتشي الزراعة ولكنني أطعن بشدة في النتائج التي اصلوا اليها . هل يعرف أحد مفتشي الزراعة الطريقة الواجبة لحساب تصرف ترعة أو مستقى . هل أخذ أحد هؤلاء المفتشين لعمل تجربته مساحة معلومة جيدة الري والصرف أي أن مساقياها وم . ارفها مضطمة ومطهره أم تركوا المصلحة الري حرية اعطاء المياه بدون اخطارها بتجاربهم ثم انتقوا المناطق الجيدة المحصول وسألوا عن تصرف التربة المغذية بأكملها ثم فرضوا ان الزراعة التي على التربة مساوية في الجودة . للحقل الذي انتقوه ثم شاوروا أنفسهم قائلين انه لا يمكن اعتبار العدد الحاصل كمقن لجميع المنطقة فزادوا عليه شيئا أو طرحوا منه شيئا ثم قدموا تقاريرهم لمستشارهم فاذا ما وجد الفرق شاسعا بين أعداد مفتش وآخر طلب منهم السماح بالتعديل والتنقيح حتى يقل هذا الفرق أو يعدم أو انه أخذ المتوسط . ايمكن في عرفكم أن يؤخذ هذا العدد كمقن صحيح اعترضني بعضهم قائلًا ان بعض هذه التجارب صحيحة وقد

عملت في أرض الدومين وقيس التصرف في المساقى بواسطة مهندسى الدومين . أنا لا يمكننى الرد على هذا الاعتراض لعدم معرفتي ما حصل تماما ولعدم تمكنى من الحصول على البيانات الكافية ولكن هل للدومين أراض في جميع القطر المصري وهل يمكن اعتبار ما يوجد منها كم توسط للاراضى الاخرى ؟

ولقد علمت من أحد اخواننا أن مصلحة الدومين قامت في الفيوم بعمل مثل هذه التجارب كحجة فقط للاستيلاء على تصرف أكبر في الترع المغذية لارضهم

لم أتمكن من معرفة التفاصيل التي بنى عليها تقدير الضائع الذي يختلف كثيرا من ترعة لاخرى ومن فصل لاخر ولكنى أعتقد أن الاعداد التي بين أيدينا تقريبيه جدا . أيجدر بنا أن ننسى في حساب الضائع ما نشاهد يوميا من مساقى الري التي تصب في المصارف بدون الاستفادة بها في ري الاراضى ؟ لقد رأيت بنفسى كثيرا من المساقى الآخذة من الاحباس العاليه في الترع مفتوحة بعد تمام الري في الحقول التي تتغذى منها ومنصرفه في المصارف بينما سمعت شكوى أهالي الاحباس الواطيه في نهايات الترع من عدم وجود المياه بل وشاهدت أحيانا أن جميع المساقى الآخذة من ترعة مفتوحة على المصارف بعد تمام الري في جميع الزمام المنتفع . أسمع أحدكم عن عمل تجارب دقيقه لمعرفة كمية

المياه المتسربة الفاقدة أو المكتسبة أصبح بعد ذلك أن تقول
أن متوسط المقنن المائي في الوجه البحري مثلا يساوي المقدار
الحاصل من قسمة التصرف بأ كمله على مساحة الزمام المزرع

ثانيا — : حساب المستر مولزورث والمسيوينى دونيا
لو كان انتقادي على الحساب الاول ضعيفا أو مستنتجا فأرى
انتقادي على هذا الحساب عديم الفائدة لاننا نعرف الذين قاموا
بالعمل وربما تجدون حضراتكم اذا التفتم حوالكم بعض من قام
به وكلنا سألهم عن طريقة عملهم أو رأيهم وهم يشتغلون في الحقول
جادين في سؤال الفلاح عن احتياجاته وعن ارتفاع المياه بالسنتي
فوق أرضه وكلنا سمع منهم أو استنتج الجواب كلنا يعرف كيف
حسب الفاقد في الترع الرئيسية والفرعية والموزعة فلا داعي
للانتقاد علي النتائج لان الاساس جميعه مختل

ثالثا - حساب المستر كوبر المستنتج من كمية المياه التي رفعتها
طامبات ابي المنجا في سنة ٩١٨ تعلمون حضراتكم انه في جنوب
مديرتي القليوبية والمنوفية اراض عالية لا يمكن ريها بالراحة
من الترع المغذية في مدة الصيف ولا يمكن ايضا ريها بالراحة
في مدة النيل الا اذا كان الفيضان متوسطا أو فوق المتوسط
ولرى هذه الاراضى يجب استعمال الآلات الرافعة ولكن بما
انها آهلة بالسكان وبما ان أغلب سكانها متوسطو الحال ولا يمتلكون
القدر الكافي لتركيب آلات رافعة منفردة يقوم بعض الاغنياء

من المزارعين أو غيرهم بتركيب تلك الآلات لبيع للمياه بأثمان باهظة معتمدين على احتياج الفقير لهم

رأت الحكومة ذلك فرئت لحالة الفلاح وارادت التداخل فاعترضها الكثيرون ممن يؤثرون المنفعة الخاصة فقيض الله لاحد اعضاء جمعيتنا هذه القوة الكافية للنضال وتذليل العقبات حتى قررت الحكومة مبدأ الاستعاضة عن الآلات الخصوصية بآلات تدبرها هي وشرعت في التنفيذ سنة ١٩١٦ بمنطقة كانت ترويها طلببات بولاد الخصوصيه

رأت الحكومة ان تمشي الهويينا في التنفيذ فعمدت مع شركة مصر الجديدة اتقاها على تأجير القوة المحركة من وابورها الكهربائي لتشغيل طلمبة واحدة لري مساحة تقرب من العشرة آلاف فدان اشترت الشركة الطلمبة وبنت مكانا يسع ثلاثة طلببات ركبت فيها الطلمبة الاولى وقامت مصلحة الري في الوقت نفسه بتطهير وتصليح جسور الترع التي ستمر فيها المياه والتي كانت مهمة جدا كباقي الترع النيلية فلم تتمكن من القيام بهذا العمل تماما لضيق الوقت

ركبت الشركة بعد ذلك طلبتين أخريين وزادت مصلحة الري الزمام المنتفع تدريجيا حتى قارب الآن الثلاثين الف فدان (٢٩٧٠٠ فدان)

بدأ توزيع المياه في المنطقة بشكل غير منتظم بالمرة ولم توضع

له المناوبات اللازمة وذلك للأسباب الآتية .

أولاً — اشتباك طرق الري

ثانياً — عدم تصليح الترع على الارنيك فكثيرا ما كانت تستعمل مساقى صغيرة لري زمامات واسعة
ثالثاً — عدم وجود القناطر ومواسير الحجز اللازمة في تلك الترع

رابعاً — الخوف من اغصاب المنتفعين خشية من رفضهم التراضي أو من التأثير بالرفض علي غيرهم ممن لم يتراضوا
خامساً — عدم ضبط التزام بمعنى ان كثيرا من الاراضى كانت تروي خلسة رغم وجود الخفراء الموطنين بالمحافظة على الحدود
لم تزل جميع هذه الاسباب موحودة الي الآن ولوان تأثيرها أقل كثيرا من ذى قبل لدرجة مكنتني في اوائل سنة ١٩٢٠ من وضع جدول مناوبة للمنطقة جاريت فيه بقدر الامكان الجداول التي وضعتها لباقي التفتيش

ارجع الآن الى موضوع محاضرتي فأقول ان كل ما يمكنني ان اضعه أمامكم هو الجدول الاتي المبني على المياه التي رفعت في سنة ١٩٢٠ وهو كشف ادني بكثير من الجدول الذي بني عليه المستر كورر حسابه وسأتى بعد ذلك بالانتقاد على الجدولين معا

ما يخص القدان للقدان في اليوم	ما يخص القدان في السنة	التصرف	أيام الادارة	المواعيد
٢٠ ر ٦٧	٣١٠	٩٢٠١٢٠٠	١٥	٨ فبراير — ٢٢ فبراير
١٩ ر ٠٠	٢٤٧	٧٣٢٤٨٠٠	١٣	٢ مارس — ١٤ مارس
٢ ر ٢٨	٢٩٨	٨٨٤٩٢٠٠	١٤	٢٣ مارس — ٥ أبريل
٢١ ر ١٦	٤٠٢	١١٩٥٠٠٠٠	١٩	٢٠ أبريل — ٨ مايو
٢١ ر ٣٥	٣٦٣	١٠٧٧٤٠٠٠	١٧	١٩ مايو — ٤ يونية
٢٠ ر ٩٤	٣٥٦	١٠٥٨٧٠٠٠	١٧	١٤ يونية — ٣٠ يونية
٢٢ ر ٥٧	٤٧٤	١٤٠٦٥٠٠٠	٢١	٧ يولية — ٢٧ يولية
٢٢ ر ٨١	٤٧٩	١٤٢٣٣٠٠٠	٢١	٢٨ يولية — ١٧ اغسطس

اعداد خاتمة المقياس المائي - وارجوهنا ان تسمحوا لي حضراتكم ان اسميه كذلك كالمتبع الى الآن هي نتيجة قسمة التصرف في اليوم على الزمام البالغ قدرة ٢٩٧٠٠ فدان وارجو ملاحظة انني وقفت بمجدولي عند ١٧ اغسطس اى عند مبدأ الفيضان وانتقاداتي هي الآتية. —

اولا — الزمام الذي بنى عليه هذا الجدول تقريبي محض لانه مجموع الافدنة التي تراضت على الري من طلبات ابو المنجا وهو مخالف طبعا للزمام الذي يروي حقيقة لان الزمام الذي كان يروي ولم يراض معنا كبير جدا

ثانيا — تعدد طرق الري في هذه المنطقة يجعلني اجزم ان بعض الزمام يروي مرتين في كل دور فيجب حسابه مضاعفا
ثالثا — تدار الطلبات من بعد الجفاف اى في اوائل شهر فبراير الى مبدأ الفيضان حوالى منتصف اغسطس ثم توقف ويفتح الفم من النيل للتغذية فاذا ما وجدنا درجة الفيضان غير كافية للري بالراحة لجميع الزمام امرنا بادارة الطلبات لري الماحات العالية مع تغذية الباقي من النيل فاذا ما انخفض منسوب الفيضان تدريجيا قل زمام الري بالراحة من النيل تدريجيا وزاد بالتبعية الزمام الذى ترويه الطلبات الى ان ينخفض منسوب الفيضان تماما فتعاد ادارة الطلبات لري الزمام جميعه

كمية المياه المنصرفة في الترع من النيل غير معروفة ومتغيرة

يؤمياً وعليه نرى أن التصرف في أشهر الفيضان غير معروف ولا يمكن تكملة الجدول السابق في اثنائها

رابعا - كل الاعداد الموجودة في الخانة الخامسة من الجدول تقريبية ولا تعطي قطعيا المقنن المائي كما سأضع تعريفه فيما بعد وما هي الا مجرد متوسط تقريبي لكمية المياه التي تأخذها الارض في المواعيد المذكورة في الخانة الاولى من الجدول

رابعا - حساب المستر هرست

المستر هرست رئيس قسم الطبيعيات لم يعمل تجارب بالمرة لتحديد مقدار المقنن المائي وكل ما قام به هو الاستفادة باعداد قدمت له لمعرفة احتياجات مصر مستقبلا فكانه أخذ الحالة الراهنة كاسباب للمستقبل بقطع النظر عن عيوبها وعما اذا كانت مما يجب الاخذ به فهو مشكور على ما قام به بصفته رياضيا طلب منه استنتاج رقي لا غير غير أني أنتقده على قوله ان كمية المياه لا تؤثر في محصول القطن في المدة مابين مايو ويوليه اذ كان يجب عليه قبل تقرير ذلك عمل تجارب دقيقة لا الاكتفاء بالاعداد التي وضعت أمامه

الاقتراحات

تعريف للمقنن المائي يجب أن يكون كمية المياه التي يجب اعطاؤها للحداد الواحد لنبات أقصى وأجود محصول

يجب لذلك معرفة تاريخ أول وآخر رية للزراع ومدة كل رية أي تحديد المناوبة التي تعطي أقصى وأجود محصول .
واننى أقترح الآن لمعرفة هذه الاعداد والمناوبات المختلفة لكل نوع من الزراعة ما يأتى :

أولا : أن تعهد وزارة الاشغال لقسم المباحث الفنية المنوى انشاؤه القيام بعمل التجارب اللازمة للحصول على جميع المعلومات التي نطلبها الآن وأن تنتخب وزارة الزراعة الا كفءا من مفتشيها ومعاونيها للقيام بالقسم الزراعي من هذه المباحث تحت اشراف رئيس واحد

ثانيا : أن تبدأ هذه المصلحة بعمل تجارب أولية لانتخاب المناطق التجارب النهائية وتحديد مساحتها وعددها ويرتبط تحديد العدد باختلاف تربة الارض ومناخها وطرق ريها بشرط أن يصح تطبيق النتائج الجزئية على مناطق واسعة مشابهة لها فتحدد هذه المناطق مثلا كالآتى : واحدة فى المنوفية لمديرية لمنوفية والجزء الاسفل من مديرية الغربية والجزء الغربى من مديرية القليوبية . وواحدة فى الشرقية لجزء من هذه المديرية وما يماثلها من الدقهلية والغربية والقليوبية . وواحدة فى براى الغربية . وواحدة أو اثنتين فى البحيرة . وواحدة فى الجيزة لهذه المديرية وجزء من بنى سويف . وواحدة فى الفيوم . وواحدة فى المنيا وما يتبقى من بنى سويف . وواحدة فى أسيوط . وواحدة

في جرجا شرقا وأخرى غربا. وو حدة في قنا وأخرى في اسوان.
وارجو ملاحظة إن هذا التحديد اقتراحي فقط ولا يمكن الجزم
به الا بعد عمل التجارب الاولى

ثالثا: أن تنظم طرق الري والصرف الداخلية في بعض
المناطق وتترك على حالتها في المناطق الاخرى

رابعا: أن تقسم كل منطقة الى عدة أقسام متساوية
وأن توضع آلات دقيقة لحساب التصرف الداخل والخارج من
كل منطقة وأن يعين لكل منطقة مهندس وزراعي يناط بالاول
حساب التصرفات وبالثاني مباشرة الزراعة

وانني أرى ضرورة هذا التقسيم الداخلي لكل منطقة لان
الزراعيين أنفسهم لم يقوموا بعد بمثل هذه التجارب لمعرفة ما يلزم
من المياه لكل نوع من الزرع

وما يجب أن يكون تعدد الريات وأطوالها فاذا أعطيت لهم
فرصة التجربة بواسطة هذا التقسيم سهل عليهم ذلك . فاذا
قسمت المنطقة الى عشرة أقسام مثلا اتفقت كل اثنتين منها علي
تعدد الريات وأطوالها واختلفت في مقدار المياه التي يعطي لها
وهكذا

واذا اعيدت التجربة في السنة التي تليها علي الخمسة اقسام
التي اعطت اجود محصول مع مضاعفة مساحتها واذا اعيدت

التجربة المرات الكافية بعد ذلك وصلنا الى غايتنا المنشودة بعد
 عمل مثل هذه التجارب لكل نوع من الزرع
 هذا ما عن لي من الاقتراحات فيما يختص بالمقنن المائى
 ولكننى ارى في الوقت نفسه ان اغلب المعلومات والقوانين التى
 بنى عليها جميع اعمالنا الهندسية المائية ليست مؤسسة على تجارب
 معموله في وادى النيل ولا في بلاد مشابهة لذلك الوادى فمنها
 ما هو مبنى على تجارب في اراضى فرنسا او ايطاليا او الهند او
 امريكا او خلافا من الممالك التى تختلف كلية عنا . افلاترون
 حضراتكم ان وادى النيل الغنى بما فيه من وسائل عمل التجارب
 هو الذى يجب ان يملى قوانينه المائية على الاراضى المشابهة له .
 لذلك استحث كلامنا بقدر استطاعته على عمل التجارب التى
 تحسن حالة اعمالنا المائية

مطبعة السفور بشارع سيف الدين المهراني رقم ٥ بالفجالة